Starch

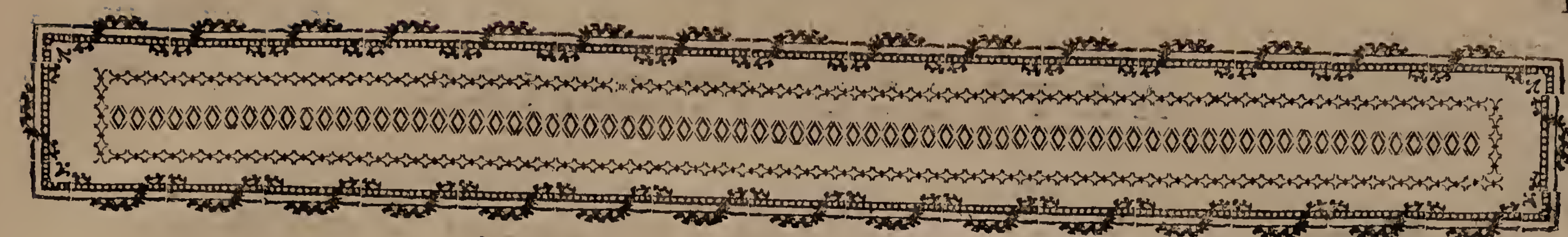
FABRIQUE DE L'AMIDON.

Par M. DUHAMEL DU MONCEAU, *de l'Académie Royale des Sciences.*

M. DCC. LXXII.

Je n'ai pas cru devoir parler, dans la deſcription de ce petit Art, de l'Analyſe chimique de l'Amidon ; mais on pourra conſulter à ce ſujet le Journal de Médecine du mois de Mars 1773.





FABRIQUE DE L'AMIDON.

Par M. Duhamel du Monceau, de l'Académie Royale des Sciences.

L'Amidon eſt une fécule ou une ſubſtance farineuſe, qu'on tire de pluſieurs ſemences, de quelques fruits, ou de certaines racines. Je dis *qu'on tire*, parce que je crois que l'Amidon exiſte tout fait dans les parties des plantes qui le fourniſſent: ainſi il ne me paroîtroit pas exact de dire *qu'on fait de l'Amidon.*

Les ſemences huileuſes, noix, amandes, chénevis, lin, ne ſont pas propres à faire de l'Amidon; preſque tout celui qu'on fait à Paris, ſe retire des recoupes du froment: on en tire auſſi de celles de l'orge; mais il n'eſt pas auſſi blanc ni auſſi léger que celui que fournit le froment: car l'orge a toujours quelque choſe de gluant qui s'oppoſe à la ſéparation de la partie farineuſe; l'avoine, le ſeigle, & beaucoup de plantes graminées pourroient auſſi en donner, mais en petite quantité, ce qui fait qu'on ne les emploie point à cet uſage. Mais lorſque les grains ſont chers, on a recours aux marrons d'Inde, & aux racines d'Arum, d'Aſphodele ou de pommes de terre, qui en fourniſſent de fort beau; malheureuſement, à l'égard de pluſieurs de ces racines, c'eſt en petite quantité, & l'extraction de l'Amidon que l'on en tire, exige plus de main-d'œuvre que les recoupes de froment. On peut auſſi, par un travail conſidérable, retirer du froment entier, un très-bel Amidon, mais qui eſt néceſſairement fort cher. Quoi qu'il en ſoit, je vais rapporter la façon de l'extraire. Je détaillerai enſuite les pratiques des Amidonniers, pour retirer l'Amidon des recoupes; & enfin j'expliquerai comment on peut auſſi en retirer de différentes autres ſubſtances.



ARTICLE PREMIER.

Maniere de retirer de l'Amidon du froment entier & non moulu.

On choiſit de bon froment, on le met avec de l'eau dans des tonneaux que les Amidonniers nomment *Bernes*; on expoſe les bernes au ſoleil, pour que l'eau pénetre le grain plus promptement, ayant ſoin de renouveller l'eau deux fois par jour, pour ôter une teinture que fournit le ſon, & qui altéreroit la blancheur de l'Amidon. Il s'agit donc d'attendrir le grain par cette trempe, & de diſſoudre par l'eau quelque choſe de muqueux, qui unit les parties farineuſes, afin d'extraire non-ſeulement cette portion du grain qu'on nomme la *fleur de farine*, mais encore une ſubſtance plus ſolide, qu'on appelle *le gruau*; qui, lorſqu'elle eſt bien ſéparée du ſon, fournit l'Amidon le plus blanc.

Cet attendriſſement du grain, cette diſſolution de la partie farineuſe, ſe fait plus promptement dans l'eau de pluie & de riviere, que dans l'eau de puits & de ſource, lorſqu'il fait chaud, que par le froid; & elle ſe fait plus aiſément dans le grain nouveau que dans le vieux. C'eſt pourquoi on ne peut pas fixer préciſément combien de temps il faut laiſſer les grains en trempe: communément huit jours ſuffiſent; mais on connoît qu'ils ont été aſſez de temps en trempe, quand ils s'écraſent aiſément entre les doigts. Lorſque le grain eſt en cet état, on en met quelques poignées dans un ſac long & étroit, fait d'une toile claire, mais forte & bien couſue; on met ce ſac ſur une planche unie, poſée ſur une futaille défoncée: on écraſe le grain en frottant fortement le ſac ſur cette planche: on le bat même comme du linge qu'on lave, pour que l'eau empreinte de la ſubſtance farineuſe tombe dans la futaille; & pour faciliter la ſortie de la farine, on trempe de temps en temps le ſac dans de l'eau, & on l'exprime ſur la planche à peu-près comme les Laveuſes font le linge. Quand l'eau qu'on exprime n'eſt plus blanche & chargée de farine, on retire le marc du ſac, & on le met dans une futaille pour le mettre encore en trempe avec de l'eau, qu'on retirera de deſſus l'Amidon, afin de traiter ce marc comme nous dirons que les Amidonniers font le gruau; par ce moyen le marc fournira encore de l'Amidon, à la vérité moins parfait que le premier, mais dont le prix ſuffit pour dédommager de la peine qu'on a pris à le retirer.

Toutes les fois qu'on vuide le ſac, il faut le retourner & racler l'intérieur avec un couteau de bois, afin d'ôter du ſon, qui y reſtant attaché par une ſubſtance viſqueuſe, empêcheroit l'Amidon de paſſer au travers de la toile.

A meſure que les bernes ſe rempliſſent de cette farine délayée dans beaucoup d'eau, la partie farineuſe ſe précipite au fond, & il ſurnage une eau rouſſe qu'il faut ôter de temps en temps, la remplaçant avec de l'eau claire. Quand on a répété pluſieurs fois cette opération, & lorſque l'eau ne prend plus aucune

teinture, on remue l'Amidon avec l'eau claire qui ſurnage, & on la paſſe par un tamis fin dans une berne bien propre. La fécule très-blanche qui a paſſé par le tamis, ſe ſépare de l'eau en ſe précipitant au fond de la berne; on la lave encore ſi l'on veut en verſant deſſus pluſieurs fois de nouvelle eau; mais on ne la paſſe plus au tamis; on égoutte l'eau le plus que l'on peut: on expoſe la fécule au ſoleil pour la deſſécher; & quand elle a ſuffiſamment pris corps, on la coupe par morceaux, qu'on expoſe au vent & au ſoleil ſur des planches couvertes de toile, pour empêcher que l'Amidon, qui conſerve toujours quelque viſcoſité, ne s'attache aux planches. Quand on peut procurer à l'Amidon, en l'expoſant au vent & au ſoleil, toute la ſéchereſſe qu'il doit avoir, il eſt toujours plus blanc que quand on eſt obligé de le mettre à l'étuve.

Ce procédé n'eſt pas, à la vérité, conforme à la pratique des Amidonniers; car quand ils achetent du grain pour en faire de l'Amidon, ils le font moudre, pour le traiter enſuite comme les recoupes, ainſi que nous allons l'expliquer. Mais il eſt certain que par le procédé que nous venons de décrire, il ne peut pas ſe mêler de ſon avec l'Amidon, & que celui qu'on obtient eſt très-beau, quoiqu'à dire le vrai, on achete cher la petite ſupériorité qu'il a ſur l'autre.

ARTICLE SECOND.

Pratique des Amidonniers pour faire de l'Amidon avec des recoupes.

On peut, par la méthode que nous allons rapporter, retirer de l'Amidon du ſon le plus épuré de farine; mais il eſt clair qu'on en obtient une plus grande quantité des ſons gras, ou des recoupes qui contiennent du gruau, & cette partie du froment eſt celle qui fait le plus bel Amidon, ainſi que le plus beau pain. Il eſt encore évident qu'on extrait beaucoup d'Amidon des grains qu'on a fait moudre, & dont on n'a retiré aucune farine, comme le pratiquent les Amidonniers, lorſqu'ils trouvent à acheter des grains qui ont contracté une mauvaiſe odeur.

On met le ſon ou les recoupes en trempe & en fermentation avec de l'eau pendant quinze jours, & quelquefois un mois, ſi c'eſt l'hiver, ayant ſoin de le remuer de temps en temps avec une pelle de bois: on connoît que la trempe a été aſſez continuée quand, en prenant une poignée de ce ſon pour l'exprimer entre les mains, on en voit ſortir une eau blanche, & que ce qui reſte dans la main ne paroît plus contenir de blanc; alors remuant les recoupes avec l'eau, on prend l'un & l'autre dans des ſeaux, & on les paſſe par un tamis de crin qu'on a placé ſur une autre futaille *b*, (*Fig.* 2, *dans le milieu de la Planche*,) dans laquelle paſſe l'eau chargée des parties farineuſes qui ſe ſont ſéparées du ſon avec lequel elle étoit confondue: bien entendu que pour faciliter l'écoulement de l'eau, on remue avec la main ce qui reſte dans le tamis *c*; quelquefois même on

y ajoute un peu d'eau, pour d'autant mieux épurer le ſon de la farine qu'il contient. Il me paroîtroit convenable de paſſer les recoupes ſuffiſamment trempées ſous une preſſe, pour leur faire rendre toute l'eau qu'elles contiennent ; mais ce n'eſt pas la pratique des Amidonniers. Quoi qu'il en ſoit, on laiſſe l'eau qui a paſſé par le tamis ſe repoſer pendant trois ou quatre jours, pour que l'Amidon ſe précipite au fond ; alors avec une écuelle de bois ou une ſébille, on ôte le plus qu'il eſt poſſible de l'eau qui ſurnage, laiſſant au fond ce qui s'eſt précipité.

On ramaſſe l'Amidon de pluſieurs futailles, pour le raſſembler dans une ſeule ; on le délaye avec un peu d'eau, & peu à peu on en emplit entiérement la futaille, afin que l'Amidon étant étendu dans beaucoup d'eau, puiſſe paſſer par un tamis garni de ſoie ou de laine, qu'on poſe ſur une nouvelle futaille bien nette. On laiſſe encore cet Amidon ſe précipiter, puis au bout de trois ou quatre jours on ôte le plus d'eau qu'il eſt poſſible avec une ſébille. On lave encore ſi l'on veut cet Amidon avec de nouvelle eau ; & quand l'eau qui ſurnage n'a plus aucune teinture, on l'ôte pour la derniere fois, & on ramaſſe l'Amidon avec les mains, pour le mettre dans des paniers qui ſont intérieurement garnis d'une groſſe toile. On poſe les paniers ſur des futailles, pour que l'eau qui eſt encore contenue dans l'Amidon, acheve de s'égoutter. Quand il n'en ſort plus, ce qui arrive ordinairement au bout de vingt-quatre heures, on porte ces paniers au ſéchoir, qui eſt un grenier percé de lucarnes, pour que l'air le traverſe ; lorſque l'Amidon eſt aſſez ſec, on le rompt par morceaux, qu'on met ſur des planches dans l'embraſure des fenêtres, où il eſt à couvert de la pluie, mais expoſé au vent & au ſoleil : il y reſte juſqu'à ce que l'Amidon ait acquis un degré ſuffiſant de ſéchereſſe. Alors on le retire ; mais comme la ſurface de ces morceaux a un peu jauni, on racle la ſuperficie des pains avec un couteau ; puis en les mettant ſur un plancher bien propre, on marche deſſus avec des ſabots, pour les mettre en grain, c'eſt-à-dire, pour le réduire en petits morceaux gros comme des féves ou des noix ; enſuite on le porte à l'étuve pour achever de lui donner toute la ſéchereſſe qu'on deſire, à moins que ce ne ſoit dans les grandes chaleurs de l'été, lorſque le ſoleil a aſſez de force pour lui procurer un deſſéchement ſuffiſant ; ce qui eſt très-avantageux, puiſqu'on épargne les frais de l'étuve, & que l'Amidon en eſt plus blanc. Autrefois, pour donner à l'Amidon ce dernier degré de ſéchereſſe, on le mettoit dans des fours (*Fig.* 6 & 7) ; mais maintenant tous les Amidonniers ont des étuves qui alterent beaucoup moins la blancheur de l'Amidon que ne faiſoient les fours.

L'étuve des Amidonniers eſt un cabinet garni tout au pourtour de tablettes de bois blanc, bordées de voliges qui font un rebord de quatre pouces de hauteur, pour retenir l'Amidon qu'on met ſur les tablettes, & empêcher qu'il ne tombe à terre. Ordinairement l'étuve eſt échauffée par un poële qui eſt au milieu : il ſeroit cependant mieux de l'attacher à un des murs, & de l'allumer par dehors, les étuves qui ſont conſtruites de cette façon, ayant l'avantage d'être moins

ſujettes

ſujettes à la fumée. Au ſortir de l'étuve l'Amidon eſt en état d'être vendu à ceux qui en font uſage.

Il eſt bon de remarquer que l'eau qu'on emploie pour mettre en premier lieu les recoupes en trempe, eſt, autant qu'on le peut, de l'eau qui a déja ſervi, & que les Amidonniers nomment de l'*eau-forte*. Ils prétendent qu'elle avance plus la fermentation que des eaux claires & nouvelles. Mais pour le lavage de l'Amidon, il faut employer de l'eau très-claire.

ARTICLE TROISIEME.

De l'Amidon qu'on fait avec pluſieurs ſubſtances, comme des racines d'Arum: Arum vulgare non maculatum, *ou* Arum venis albis; *d'Aſphodele:* Aſphodelus albus ramoſus, *ou* Aſphodelus ſpiralis luteus Italicus flore magno; *des Pommes de terre:* Solanum tuberoſum eſculentum; *ou des Marrons d'Inde:* Hippocaſtanum vulgare; *& quantité d'autres graines, fruits & racines.*

COMME la façon de retirer l'Amidon de ces différentes ſubſtances, revient à peu-près au même, je me bornerai à donner pour exemple les Marrons d'Inde.

Il eſt certain qu'on peut faire de bel Amidon avec les Marons d'Inde; & il y a cela d'avantageux, qu'on feroit un emploi utile d'un fruit qui n'eſt preſque d'aucun uſage. On ſait que M. Bon, Préſident de la Chambre des Comptes de Montpellier, eſt parvenu à en faire une pâte pour la nourriture des volailles, en les faiſant paſſer par des leſſives de cendres, pour leur faire perdre leur amertume. Mais la conſommation de la cendre, jointe à la main-d'œuvre néceſſaire, rendoit cette nourriture aſſez chere. Je reviens donc à l'Amidon. Il faut dans l'Automne ramaſſer les Marrons d'Inde lorſqu'ils ſont bien mûrs, les mettre en tas dans un grenier ou dans une chambre, ſur un plancher ſec, & dans un endroit où l'on puiſſe ouvrir les croiſées, pour leur donner de l'air lorſqu'il fait ſec, afin d'empêcher qu'ils ne germent & ne pourriſſent; cependant il faut auſſi prévenir qu'ils ne ſe deſſéchent trop, en fermant les croiſées quand le hâle eſt conſidérable. On en ôte l'enveloppe coriace & brune, & auſſi la pellicule intérieure. Cette opération exige un temps aſſez conſidérable, quand on ôte la premiere peau avec un couteau, & la pellicule intérieure en les frottant avec un gros linge neuf. Mais outre que par les expériences en petit que j'ai faites, il m'a paru que les enveloppes ne peuvent pas altérer l'Amidon, au moins quand il en reſte peu, il ne paroît pas impoſſible de trouver des moyens d'emporter promptement cette écorce, ſi on ſe propoſoit de faire beaucoup d'Amidon avec ce fruit; & il eſt certain qu'il n'y a que l'amande blanche qui puiſſe fournir de l'Amidon. On pile ces amandes dans un mortier de bois blanc, & non pas de chêne, qui coloreroit l'Amidon; ou bien s'il s'agiſſoit d'opérer en grand, on les feroit paſſer ſous des pilons à peu-près

ſemblables à ceux qu'on emploie pour le tan. Etant pilés de quelque façon que ce ſoit, on les met en trempe dans des baquets de bois blanc: cette eau qu'on verſe ſur la pâte, prend une couleur verdâtre, & on la change tous les jours, juſqu'à ce qu'elle ne ſe colore plus. Alors, & c'eſt ordinairement au bout de 4 ou 5 jours, on pile encore cette pulpe qui paroît fort blanche, & on la réduit en une pâte très-fine, qu'on met dans des baquets avec de l'eau nette, où elle reſte en fermentation pendant deux ou trois fois vingt-quatre heures, plus ou moins, ſuivant la température de l'air; de plus, il faut que les Marrons nouveaux y reſtent plus long-temps que ceux qui ſont vieux.

Quand on juge que la fermentation eſt ſuffiſante, on délaye la pâte dans beaucoup d'eau, & on paſſe le tout par une toile de crin fine ; l'eau entraîne la partie farineuſe, qu'on laiſſe ſe précipiter au fond. Ordinairement l'eau qui ſurnage a encore une légere couleur verdâtre: en ce cas on l'ôte & on en met de nouvelle, juſqu'à ce qu'elle ne prenne plus aucune teinture; pour lors l'Amidon eſt fait. Il ne s'agit plus que de le ſécher comme il a été dit plus haut.

Il eſt poſſible de retirer encore de l'Amidon du marc qui eſt reſté ſur le tamis; pour cela il faut le piler de nouveau, le laiſſer en fermentation avec de l'eau, & travailler ce ſecond Amidon comme le premier ; mais il convient de le préparer à part, parce qu'ordinairement il n'eſt pas auſſi parfait que le premier.

Après ce que nous venons de dire ſur l'extraction de l'Amidon des Marrons d'Inde, on parviendra aiſément à en tirer des racines de beaucoup d'eſpeces de plantes; car tout ſe réduit à les monder de leur écorce, à les réduire en pâte, à les tenir plus ou moins de temps en fermentation, & à paſſer l'eau chargée d'Amidon par un tamis fin, le laiſſer ſe précipiter, le bien laver, & enfin le deſſécher.

Le bon Amidon doit être blanc, tendre, aiſé à réduire en poudre & bien ſec. L'Amidon étant cuit avec de l'eau, ſert à faire de la colle, de l'empois blanc, & bleu quand on y mêle du bleu d'émail. C'eſt avec l'Amidon que les Parfumeurs font la poudre à poudrer. Les Teinturiers en emploient auſſi beaucoup ; mais ce n'eſt pas comme ſubſtance colorante.

Les Cartiers conſomment auſſi beaucoup d'Amidon. *Voyez cet Art.*

On en mêle avec le ſavon, pour faire des ſavonnettes communes; il en entre même dans les paſtilles que font les Confiſeurs.



ARTICLE QUATRIEME.

Sur les Marrons d'Inde.

M. Marcandier a trouvé que le Marron d'Inde contenoit un ſuc ſavonneux & aſtringent, qui eſt, ſuivant lui, d'une grande utilité dans les Manufactures, non-ſeulement pour blanchir, mais encore pour laver les toiles & les étoffes. Afin d'obtenir ce ſuc, il faut, dit-il, peler les Marrons, les faire moudre enſuite dans un moulin à bras, tel qu'on s'en ſert pour le Malt ou la Drêche (*): (il faut remarquer que la noix de ce moulin eſt d'acier:) on peut auſſi les raper. On les mêle enſuite avec de l'eau de puits ou de riviere: ce ſont les meilleures; cette eau ainſi imprégnée, eſt propre pour blanchir ou pour laver; vingt Marrons ſuffiſent pour dix ou douze pintes d'eau. Pour donner à cette infuſion la plus grande efficacité, M. Marcandier chauffe l'eau au point de ne pouvoir y tenir la main; & ſi par ce moyen on n'eſt pas entiérement diſpenſé de faire uſage de ſavon, au moins cela opérera une grande épargne.

M. Marcandier a foulé, avec cette eau, des bas & des bonnets faits au métier, après quoi ils ont très-bien pris la teinture. Différents eſſais que lui & d'autres ont faits, en faiſant fouler avec cette eau des draps & des étoffes, ont eu le même ſuccès. Le linge lavé dans cette eau, prend une couleur d'un bleu céleſte agréable, ſur-tout ſi enſuite on le rince bien dans de l'eau courante. M. Marcandier aſſure que des expériences répétées ont confirmé ces effets: il ajoute que ſi on trempe du chanvre dans cette infuſion pendant quelques jours, les fils du chanvre ſe ſéparent aiſément. *Quoique je ne prétende pas nier ce que dit M. Marcandier, il me paroît, d'après mes expériences faites en petit, que cette eau contient quelque choſe de viſqueux qui doit coller les uns aux autres les filaments du chanvre lorſqu'ils ſont refroidis.* L'Auteur de ce Mémoire rapporte les expériences ſuivantes.

Après avoir pelé 40 Marrons qui ſont tombés d'eux-mêmes, je les ai fait moudre; je pris alors deux terrines de terre, & mis dans chacune la farine de ces Marrons. J'ai verſé ſur l'une de l'eau froide, & ſur l'autre de l'eau tiede; l'eau froide après avoir formé une écume, comme auroit fait le meilleur ſavon, a fini par une liqueur blanche reſſemblant à du lait. L'effet de l'eau tiede fut bien différent: il ne s'éleva point d'écume; mais après avoir parfaitement détrempé la farine, l'eau prit une couleur de verd de mer. J'ai laiſſé les infuſions repoſer douze heures; & après ce temps l'eau dans les mêmes terrines avoit la même couleur, c'eſt-à-dire, d'un jaune pâle, tel que la farine des Marrons: l'eau tiede avoit donc perdu ſa couleur en refroidiſſant.

(*) On appelle ainſi le grain germé & moulu groſſiérement, qui ſert à faire la biere.

J'ai enſuite diviſé l'infuſion faite avec de l'eau froide en deux parties; j'ai verſé ſur l'une de l'eau froide, & ſur l'autre de l'eau tiede. L'effet fut comme auparavant; la partie dans laquelle je verſai de l'eau froide, écuma & devint blanche, celle dans laquelle je mis l'eau tiede devint verd de mer, & en refroidiſſant jaune pâle comme auparavant. Je fis les mêmes expériences ſur les autres infuſions, & les effets furent les mêmes: les infuſions froides, & même celles qui étoient refroidies, avoient le tact doux & huileux; étant tiedes le tact étoit rude. J'ai remarqué que l'infuſion qui avoit été tiede, n'écumoit pas ſi facilement, même après qu'elle fut refroidie.

J'ai fait laver de la toile, & même des étoffes de laine, en ma préſence, dans chacune de ces infuſions; les taches de tout genre furent ôtées; ces étoffes ayant enſuite été rincées dans de l'eau de ſource, elles reprirent leur couleur & leur propreté.

Il auroit été à déſirer que M. Marcandier eût dit de quelle nature étoient les taches, & auſſi quelles étoient les couleurs qui ont conſervé leur vivacité; car il eſt très-probable qu'il y a des taches qui auroient réſiſté à l'action de cette eau ſavonneuſe, & que certaines couleurs ſeroient altérées par ce lavage.

Je conclus de ces expériences, continue M. Marcandier, que ſi on pouvoit former la farine des Marrons en gâteaux ou en boules, elle ſuppléeroit au ſavon pour laver & pour fouler les étoffes.

La pâte qui reſte au fond de l'infuſion, devient une bonne nourriture pour la volaille, lorſqu'elle eſt mêlée avec du ſon.

Tout ce que je viens de rapporter eſt exactement le texte de M. Marcandier, ſur lequel je vais faire quelques réflexions.

1°. *L'eau blanche & laiteuſe qu'a obtenu M. Marcandier, eſt ſûrement occaſionnée par la ſubſtance farineuſe qui fournit l'Amidon.*

2°. *A l'occaſion de ce que M. Marcandier a remarqué entre les différents effets qu'a produit l'eau froide & l'eau chaude qui n'eſt point devenue laiteuſe, je dirai que l'eau chaude ne me paroît pas propre à l'extraction de l'Amidon; peut-être qu'elle cuit cette ſubſtance qui exiſte dans la plante, & qu'elle en forme une eſpece d'empois qui devient très-adhérent aux parties fibreuſes de la plante.*

3°. *Pour ce qui eſt de la préſomption que M. Marcandier a, que ſi l'on pouvoit faire des pains avec la pâte de Marrons d'Inde, on pourroit s'en ſervir comme de ſavon, il n'eſt pas hors de propos de rapporter que ſuivant M. Ray, en Poitou & en Angleterre, les femmes hachent menu les racines, les feuilles & les fleurs de l'Arum, & qu'elles les pilent pour en former une pâte, qu'elles font macérer pendant trois ſemaines, puis qu'elles les pilent de nouveau pour en former des boules qu'elles font ſécher, & qu'elles s'en ſervent, au lieu de ſavon, pour décraſſer le linge. Au reſte, je rapporte ceci ſur la foi d'autrui, n'ayant point éprouvé ce que je viens de rapporter d'après MM. Ray & Marcandier.*

ARTICLE CINQUIEME.

Expériences de M. Parmentier, Apothicaire de l'Hôtel Royal des Invalides.

AYANT appris que M. Parmentier avoit fait des recherches ſur les plantes qui peuvent fournir de l'Amidon, & les miennes s'étant bornées aux Marrons d'Inde & aux Pommes de terre, je l'ai invité à me communiquer la partie de ſon travail qui regarde l'Amidon. Les réſultats ſont fort d'accord avec les miens, & je vais les rapporter, comme étant très-propres à confirmer ce que j'ai avancé plus haut.

M. Parmentier dit que toutes les ſemences ou les racines qui ont l'apparence farineuſe, & qui peuvent ſe réduire en pâte, quelles que ſoient leurs propriétés, peuvent fournir de l'Amidon; que pour l'obtenir, il ne s'agit que de les débarraſſer des ſubſtances viſqueuſes, âcres & corroſives qui retiennent l'Amidon, ce qui rend cette ſubſtance plus ou moins difficile à retirer des parties fibreuſes.

Il a retiré de l'Amidon des Marrons d'Inde, des racines de Bryone ou Couleuvrée, de Chiendent, d'Aſphodele, d'Iris de Florence, de Glaïeul, de Colchique, de Pied-de-veau, & de quantité de bulbes charnues.

La méthode de M. Parmentier, pour retirer l'Amidon de ces différentes plantes, revient à ce que nous avons rapporté plus haut: il ſuffit, dit-il, de les ſoumettre à la preſſe, en ajoutant un peu d'eau à celles qui ſont peu ſucculentes, & de recueillir, par le moyen des lotions, une ſubſtance qui ſe précipite au fond des vaiſſeaux, pour la faire enſuite ſécher à la ſimple chaleur du ſoleil. Voici un exemple qui rendra le procédé de M. Parmentier plus ſenſible: il réduit les Marrons d'Inde en parties aſſez fines, en les rapant ſur une rape de fer-blanc; après avoir un peu humecté cette pâte avec de l'eau, il la met dans des ſacs de toile forte, & il en exprime à la preſſe un ſuc laiteux & épais, étranger à l'Amidon qui reſte dans le marc; il le délaye dans de l'eau en le frottant avec les mains: il paſſe enſuite la liqueur, qui eſt trouble, par un tamis de crin, qu'il poſe ſur un vaſe à moitié plein d'eau; il ſe précipite au fond une fécule douce au toucher & au goût, qui eſt un vrai Amidon.

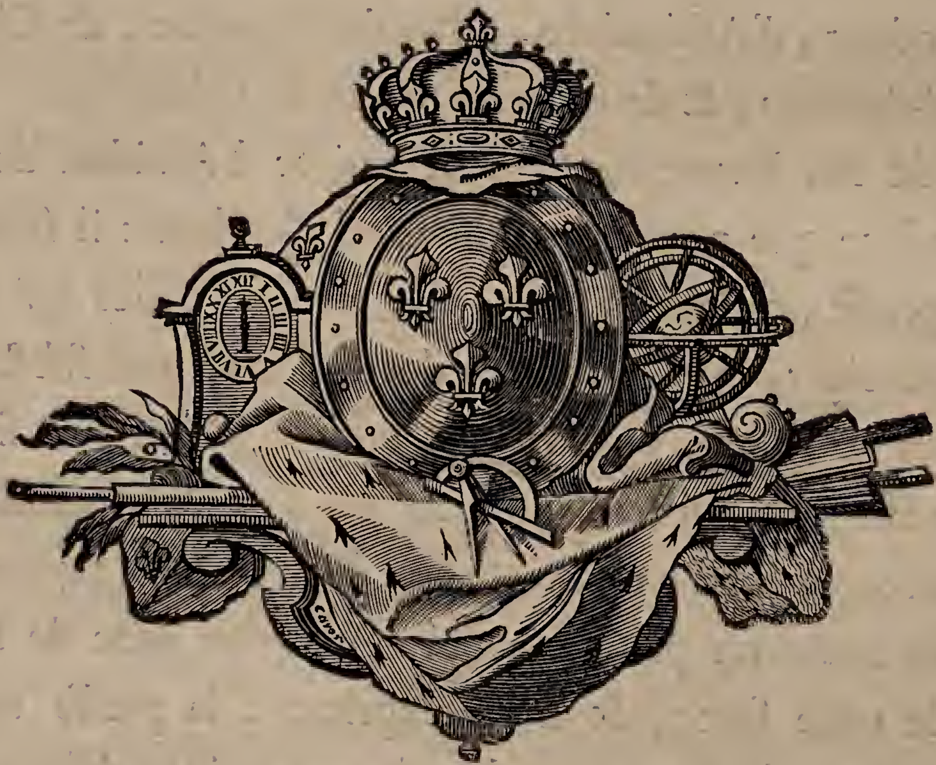
On voit que M. Parmentier traite le Marron d'Inde & les autres ſubſtances dont il veut retirer l'Amidon, à-peu-près comme à Saint-Domingue on fait le manioc pour avoir la caſſave; la différence qu'il y a entre ſon procédé & celui des Amidonniers, conſiſte en ce que ceux-ci détruiſent les ſubſtances viſqueuſes, âcres, cauſtiques, &c, par un commencement de fermentation & beaucoup de lavages, au lieu d'employer l'expreſſion, comme fait M. Parmentier & les Amériquains, pour ôter au manioc ſon ſuc âcre & malfaiſant, & en obtenir la caſſave, qui eſt la partie nourriſſante. Il me paroît que le procédé de M. Par-

mentier feroit préférable à celui de M. le Préfident Bon, pour faire avec les Marrons d'Inde une pâtée pour les volailles.

La fubftance muqueufe ou mucilagineufe qui retient la farineufe dans les graminées, eft, fuivant les expériences de M. Parmentier, douce, fucrée, bienfaifante, au lieu d'être âcre, cauftique & corrofive, comme dans le Marron d'Inde, le Manioc, & quantité d'autres plantes.

Il feroit déplacé de rapporter ici les expériences intéreffantes que M. Parmentier a faites, pour prouver qu'on peut tirer de quantité de plantes, les unes faines & agréables au goût, les autres malfaifantes ou d'un gûot défagréable, une fubftance nutritive exempte du mauvais goût, & même des effets pernicieux qu'on attribue à certaines plantes.

Fin de la Fabrique de l'Amidon.



EXPLICATION DES FIGURES.

Au milieu de la Planche, on voit une ſalle baſſe où l'on fait les premieres opérations pour l'extraction de l'Amidon.

Figure 1, Homme qui tire de l'eau d'un puits qui eſt au milieu de la ſalle, & la verſe dans les tonneaux *a*, où ſont les ſubſtances qu'on veut mettre en trempe.

Figure 2, Amidonnier qui paſſe l'eau blanche par un tamis *c*, dans la futaille *b*, où l'Amidon doit ſe précipiter.

d, *e*, *f*, *g*, Futailles où les ſubſtances propres à fournir de l'Amidon, ſont en trempe ou en fermentation. *g*, Trou de la bonde par où l'eau inutile s'écoule quand on le juge à propos.

La Figure 3 remue ou braſſe l'Amidon qu'il faut laver pour le blanchir.

On voit au haut de la Planche l'Attelier où l'on fait ſécher l'Amidon.

Figure 4, Ouvrier chargé d'un panier rempli d'Amidon qui a été égoutté, mais qui eſt fort humide.

La Figure 5 met des pains d'Amidon ſur des tablettes *i i*, *k k*, *l l*, qu'on place dans l'embraſure des croiſées, pour que le ſoleil & un courant d'air le deſſechent.

m, Maſſes d'Amidon ſimplement égouttées, & qu'on a apporté dans des paniers *o*.

n n, Pains ou morceaux d'Amidon de forme irréguliere, & qu'on doit étendre ſur les tablettes *i i*, *k k*, *l l*.

p, Sacs de toile remplis de recoupes.

q, Corbeilles plates dans leſquelles on mettoit l'Amidon pour le porter au four *u*, comme le fait l'Ouvrier *r*, *Fig. 6*.

Nous avons dit que les Amidonniers n'étoient plus dans l'uſage de deſſécher leur Amidon au four, mais dans des étuves dont nous avons donné la deſcription. Ainſi ces corbeilles plates ſervent à porter l'Amidon à l'étuve *x*, & à l'étendre ſur des tablettes, comme le fait l'Ouvrier *Fig.* 7.

s, Petit eſcalier pour monter à la porte *x* de l'étuve.

On voit au bas de la Planche les uſtenſiles qui ſont à l'uſage des Amidonniers. *A*, un Sac rempli de recoupes; *B*, des Futailles; *C*, des Baquets; *D*, des Seaux pour meſurer le gruau; *E*, des Tamis; *F*, des Cribles; *M N*, des paniers pour tranſporter le gruau: ils ſont doublés de toile; *G*, des Sebilles; *H*, des Ratiſſoires; *I*, des Balais; *KL*, un Crochet & une pelle: elle doit être de bois.

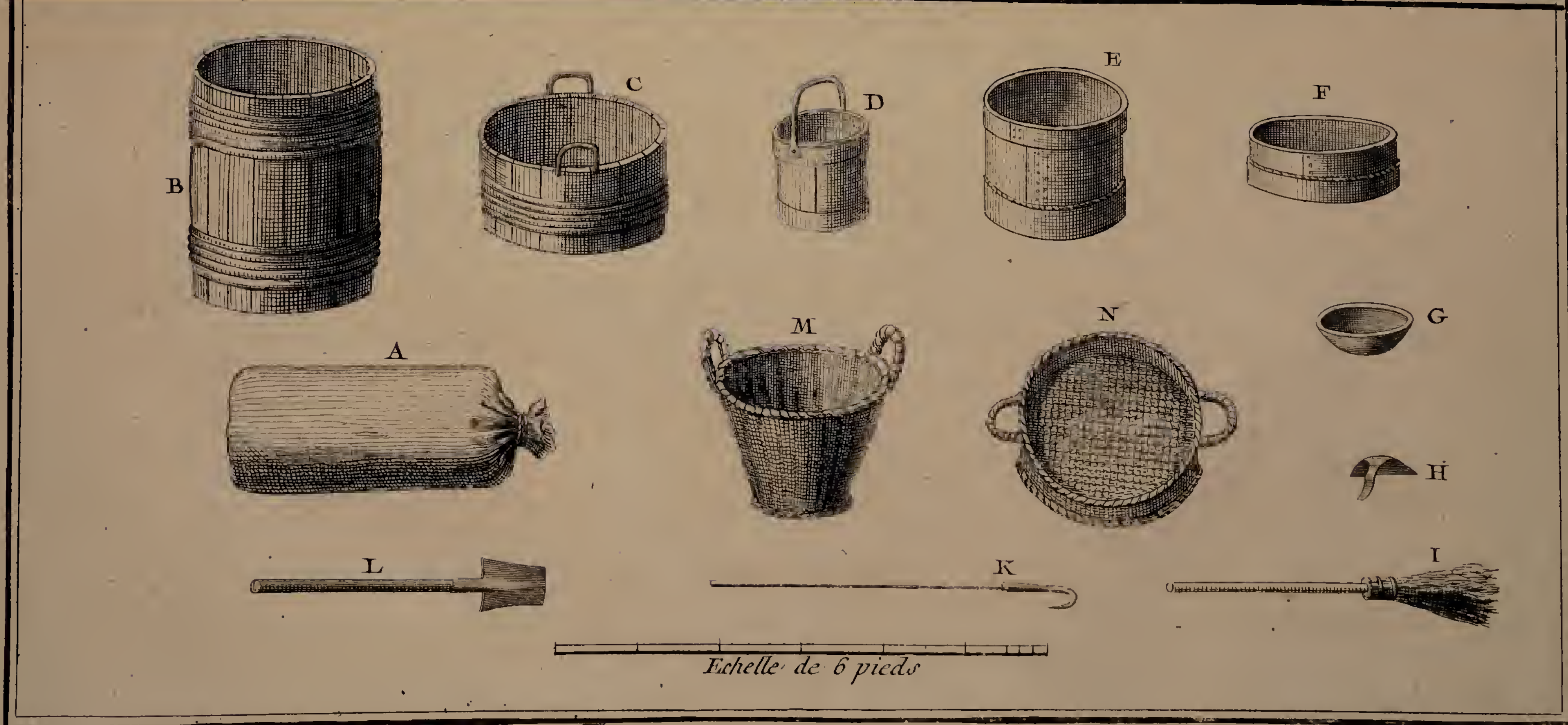
Fin de l'Explication des Figures.

DE L'IMPRIMERIE DE L. F. DELATOUR. 1772.

AMIDONNIER.


k
k
k
k
k
x
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 4
Fig. 5.
u
s
r
p
n
m
o
o
q
i
i
i
i
i
i


Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
a
b
c
d
e
f
g
h


B
C
D
E
F
A
M
N
G
H
L
K
I
Echelle de 6 pieds